ACADEMIA ROMÂNĂ

Cum este percepută importanța cercetării științifice pentru dezvoltarea economică și socială și cum răspunde acestor deziderate?

În sens contrar priorităților europene și țintelor asumate de România, în locul suplimentării eforturilor financiare în vederea reducerii decalajelor în privința cercetării dezvoltării, propunerile actuale privind un act normativ prin care se prevăd reduceri de cheltuieli și de personal, riscă să provoace o criză fără precedent și fără ieșire a sectorului CDI, cu efecte macroeconomice și sociale adverse pe termen scurt, mediu și lung.

Cercetarea științifică
Este unanim acceptat și recunoscut că cercetarea științifică și inovarea joacă un rol esențial în dezvoltarea economică și în progresul social al unei țări, reprezentând principalul factor de creștere a productivității muncii, a eficienței utilizării resurselor materiale și energetice, precum și a competitivității economiei pe termen lung, atu definitoriu pentru o stare de echilibru decizional, în actualele circumstanțe volatile ale contextului global, marcate de un grad înalt de instabilitate și incertitudine a posibilelor evoluții pe termen scurt și mediu.

Cercetarea științifică fundamentală
Cercetarea științifică fundamentală, teoretică și experimentală, susținută financiar preponderent din fonduri publice, ocupă o poziție centrală în ansamblul domeniului cercetării, demonstrându-se că, față de cercetarea aplicativă, finanțată preponderent la nivelul firmelor din sectorul privat și orientată comercial, cea fundamentală are impact asupra mai multor sectoare, cu efecte de antrenare transversale multiple, inclusiv *cross-border*, și pe o perioadă mai îndelungată de timp.

Convergența sinergică a categoriilor de activități de cercetare științifică, și nu plasarea lor în competiție pe fonduri limitate de cercetare, reprezintă un factor important de potențare a valorii adăugate create de o națiune la patrimoniul științific și cultural universal.

În timp ce cercetarea aplicativă este importantă pentru că transferă inovațiile și progresul tehnologic către piață și consumatori, având totuși anumite limite sectoriale și temporale, cercetarea științifică fundamentală are capacitatea de acumulare a cunoștințelor avansate din diferite domenii, ce pot fi combinate în variante diverse, de multe ori cu rezultate impredictibile ce conduc la noi descoperiri, unele revoluționare, contribuind astfel la progrese majore ale științei în toate domeniile, deschizând și noi orizonturi de aplicabilitate. S-a constatat că produsele cele mai complexe și cu cea mai mare valoare adăugată sunt intensive în conținutul științific, ca rezultat al cercetării fundamentale și/sau aplicative, al inovării și dezvoltării tehnologice.

Capitalul uman. Calități

În privința personalului, trebuie făcută precizarea că cercetarea științifică, mai ales cea fundamentală, prezintă o particularitate ce nu poate fi omisă în nici un context analitic, anume faptul că expertiza necesară unui cercetător într-un anumit domeniu academic, se dobândește, potrivit studiilor de specialitate, în circa 10 ani. Pe lângă deținerea unor abilități personale specifice, între care pasiunea, gândirea critică, onestitatea intelectuală, creativitatea și inventivitatea sunt esențiale, cercetătorii rămân într-un proces continuu de acumulare de cunoștințe teoretice și de parcurgere a unor forme superioare de pregătire, atestate prin obținerea de grade și titluri științifice cu recunoaștere națională și internațională. Acestea se conjugă cu experiența în derularea de studii și analize tematice, pe baza utilizării unor tehnici și metode avansate de cercetare, cu publicarea de lucrări și articole, cu participarea la dezbateri și conferințe, cu obținerea de brevete de invenție și cu implicarea în identificarea de soluții la problemele reale ale economiei și societății.

Această particularitate determină, în mod necesar, ca politicile publice în domeniul cercetării-dezvoltării să fie adecvate valorificării la maximum a investițiilor în capitalul uman. Pe de altă parte, o situație în care constrângeri bugetare sau de altă natură ar viza o reducere a cheltuielilor destinate cercetării-dezvoltării, respectiv a numărului de cercetători, aceasta va genera pierderi de dimensiuni incomparabil mai mari, cu caracter ireversibil.

Cercetarea în Academia Română – misiune națională, performanță internațională

Instituție unică de interes național, Academia Română, prin tradiție și definiție, a evoluat într-o organizație plurivalentă ca fond și formă, care îmbină trei obiective de bază: consacrarea valorilor autentice; cercetarea științifică și creația intelectuală de cel mai înalt nivel; educația superioară (prin studii doctorale și postdoctorale). Academia Română a dezvoltat o structură organizatorică adaptabilă ce asigură un mediu sustenabil, predictibil și simplificat, favorabil derulării activității de cercetare-dezvoltare și creșterii capacității de inovare, ale căror rezultate răspund unor interese publice de importanță națională sau provocărilor societale și, într-o bună măsură, nevoilor mediului economic.

Prin membrii săi și prin rețeaua sa de cercetare formată din 70 de institute și centre specializate, Academia Română asigură direcțiile de cercetare fundamentală din România, dezvoltate în cadrul unor proiecte de dimensiuni și coordonate temporale mari (implicând uneori generații de cercetători), cărora li se adaugă permanent programe și proiecte noi. O componentă importantă a misiunii Academiei Române este promovarea și susținerea excelenței în cadrul rețelei proprii de institute și conectarea tematicii de cercetare la direcțiile majore lansate la nivel global**,** pe teme ca: dezvoltare durabilă, competitivitate, dezvoltare locală și echilibre teritoriale, securitate energetică și alimentară, sănătate, bio-nano-tehnologii, materiale avansate, schimbări climatice, biodiversitate, resurse energetice, bio-economie, economie digitală, securitate cibernetică ș.a. Acestea se adaugă direcțiilor de cercetare tradiționale, cu rol fundamental în păstrarea identității românești, cum sunt elaborarea dicționarelor (Dicționarul Tezaur al limbii române elaborat în cadrul Academiei Române –19 volume, peste 18.000 de pagini, 275. 000 de cuvinte, a fost realizat într-un interval de 110 ani, de generații succesive de cercetători și este între singurle 4 astfel de dicționare din Europa), a gramaticilor, a tratatului de istoria românilor, precum și a tratatelor de medicină, chimie, geologie, geografie etc.

Calitatea principalului activ al Academiei Române, resursa umană, este dovedită de indicatorii scientometrici specifici fiecărui domeniu de cercetare în parte și, per total, de **locul întâi pe care**

Academia Română îl ocupă în clasamentul general SCImago al performanței științifice din România în 2021. La aceasta se adaugă performanțele individuale remarcabile ale institutelor și cercetătorilor, în domeniile de cercetare specifice, în topuri internaționale, europene și naționale. Academia Română are o contribuție importantă la dezvoltarea și consolidarea competenței științifice, a cunoașterii și a cunoștințelor în toate domeniile cercetării științifice din România. Școala de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSAAR) contribuie la formarea specialiştilor de elită, înalt calificaţi, pentru cercetarea ştiinţifică academică, învăţământul universitar, activități administrative şi manageriale, în domeniile ştiinţelor exacte, ştiinţelor vieţii, medicale, agricole, filologie, filosofie, economie, sociologie, drept, aerospaţiale, calculatoare, construcţii ș.a.

Institutele din rețeaua Academiei Române desfășoară și activități de cercetare cu un pronunțat caracter aplicativ și contribuie activ la consolidarea unui sistem economic bazat pe cunoaștere și inovare**.** Cercetarea fundamentală și aplicativă din Academia Română se derulează concomitent cu participarea activă la elaborarea de studii, programe, strategii și lucrări suport pentru programe strategice și sectoriale de dezvoltare economică, respectiv cercetare, dar și prin implicarea în analize, rapoarte și studii pentru fundamentarea și susținerea unor inițiative legislative și politici de dezvoltare locale, cercetătorii oferind consultanță și expertiză în susținerea activității legislativului și a executivului României.

Cât de prețuită și de susținută este cercetarea științifică în lume? Dar în România?
În contextul competiției acerbe pe plan mondial, pornind de la evidența rolului din ce în ce mai important al cercetării științifice și progresului tehnologic în accelerarea procesului de dezvoltare economico-socială, cheltuielile pentru cercetare-dezvoltare din majoritatea statelor lumii au crescut semnificativ. Conform datelor Băncii Mondiale, în anul 2020 aceste cheltuieli reprezentau 2,63% din PIB (ca medie globală) față de 1,98% cât se înregistra în anul 2000, cu precizarea că, în valori nominale absolute, PIB-ul global s-a majorat de trei ori în această perioadă. De asemenea, personalul din sectorul cercetării-dezvoltării raportat la 1 milion de locuitori, a crescut la peste 1.600 cercetători în 2020 (ca medie globală), comparativ cu 1.074 cercetători cât se înregistrau în anul 2000.

În România, față de ținta națională de 1%, conform datelor Eurostat, ponderea cheltuielilor guvernamentale alocate pentru cercetare-dezvoltare, aflată pe un trend descendent în ultimii ani, a reprezentat sub 0,15% din PIB în 2021, situând țara pe ultimul loc în cadrul UE27 din acest punct de vedere. Mai mult decât atât, România este printre țările Uniunii Europene cu cel mai mic număr de cercetători la 1.000 de persoane ocupate, acesta fiind de aproape cinci ori inferior mediei UE (2,00 cercetători în România față de 9,52 cercetători ca medie UE).

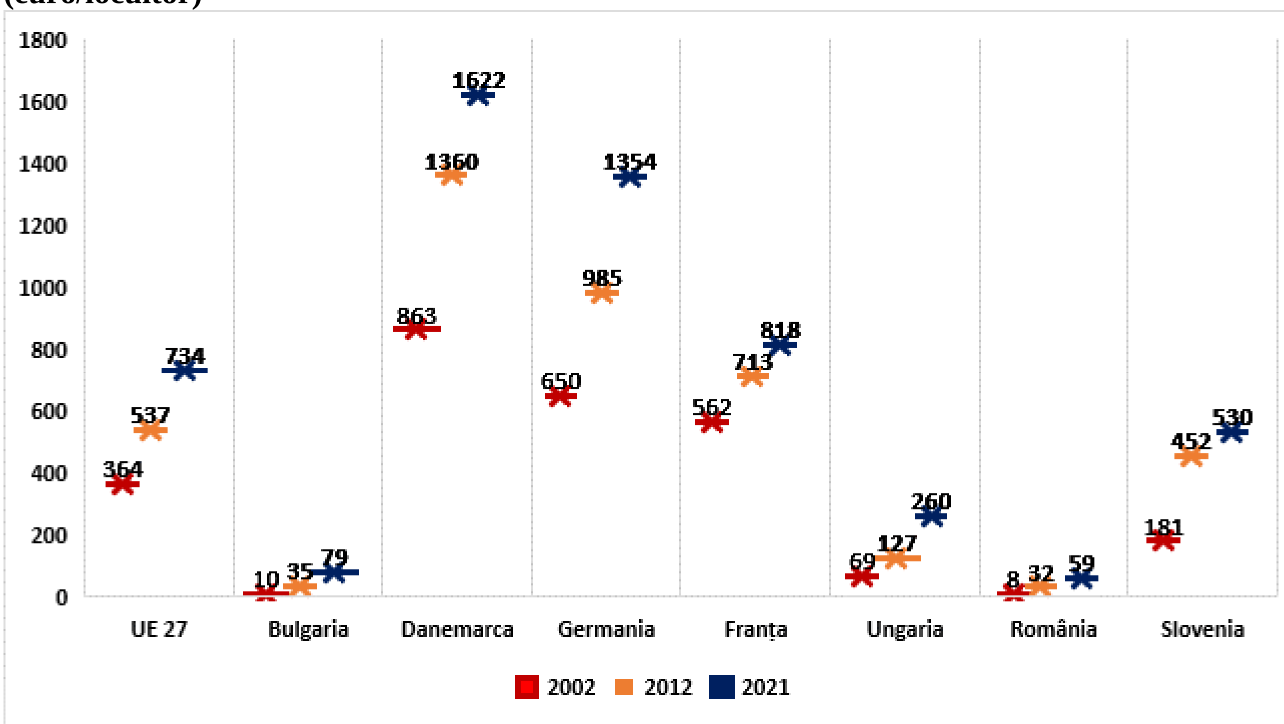
Fiecare locuitor al României contribuia în anul 2021, în medie, cu 59 euro (echivalentul a 290 lei la cursul mediu de schimb leu/euro din anul 2021, respectiv al unui coș de cumpărături la supermarket) pentru susținerea cercetării-dezvoltării și inovării (și ne referim aici la toate sectoarele acesteia: guvernamental, privat, universitar, din fundații și asociații), comparativ cu locuitorii din Danemarca care contribuiau cu 1.654 euro, din Germania cu 1.354 euro sau cei din Bulgaria cu 79 euro, Ungaria cu 260 euro, Slovenia cu 530 euro, sau o medie de 734 euro aferentă cetățeniilor UE27 (Tabel 1 și Figura 1).

Tabel 1: Cheltuieli totale cu cercetarea dezvoltarea inovarea medii pe locuitor (euro/locuitor)

	2002	2012	2021
UE 27	**364**	**537**	**734**
Bulgaria	10	35	79
Danemarca	863	1.360	1.622
Germania	650	985	1.354
Franța	562	713	818
Ungaria	69	127	260
România	**8**	**32**	**59**
Slovenia	181	452	530

Sursa: Eurostat Database, GERD by sector of performance [RD_E_GERDTOT__custom_7188923].

Grafic 1: Cheltuieli totale cu cercetarea dezvoltarea inovarea medii pe locuitor (euro/locuitor)



Sursa: Realizat pe baza datelor Eurostat Database, GERD by sector of performance [RD_E_GERDTOT__custom_7188923].

Literatura de specialitate tratează frecvent aspectele ce țin de efectul cumulat, multiplicativ al investițiilor în capital uman, în general, și în cercetare-dezvoltare-inovare, în special.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra diferențelor majore între susținerea financiară de care a beneficiat sectorul cercetării-dezvoltării-inovării în România și cea din alte state membre UE 27 în ultimul deceniu, este relevant că pentru fiecare dintre cei aproximativ 2,66 milioane salariați din sectorul CDI, pe ansamblul UE 27 (medie anuală, echivalent normă întreagă), cheltuielile cumulate, în perioada 2012-2021, au fost în medie de 1,043 milioane euro, în timp ce în România, pentru fiecare din cei 32.224 salariați CDI s-au cheltuit, în același interval, în medie 266,3 mii euro (reamintim, cumulat într-o perioadă de 10 ani) (Tabel 2).

În Cehia pentru fiecare dintre cei 70.854 salariați CDI, cheltuielile medii din intervalul 2012-2021 au cumulat 508.192 euro, în Slovenia pentru 15.536 salariați, în medie 594.013 euro/salariat, în Germania pentru 669.923 salariați, aproximativ 1,429 milioane euro/salariat sau în Franța pentru cei 406.643 salariați, aproximativ 1,138 milioane euro/salariat.

Tabel 2: Personalul mediu anual CDI și cheltuielile CDI medii totale cumulate pe salariat pentru perioadele 2012-2021 și 2002-2021

	Personal CDI (medie anuală, echivalent normă întreagă)		**Cheltuieli CDI medii totale cumulate pe salariat (euro)**	
	2012-2021	2002-2021	2012-2021	2002-2021
UE 27	**2.663.781**	**2.329.735**	**1.043.076**	**2.003.160**
Belgia	84.498	70.497	1.422.532	2.598.889
Bulgaria	22.790	19.607	178.510	280.054
Cehia	70.854	57.067	508.192	915.746
Danemarca	60.332	54.701	1.418.129	2.641.429
Germania	669.923	588.723	1.429.175	2.677.685
Estonia	6.070	5.466	613.114	983.835
Irlanda	32.592	25.150	1.098.598	2.309.141
Grecia	48.575	41.542	400.101	769.370
Spania	217.320	202.965	659.186	1.286.022
Franța	443.486	406.643	1.138.282	2.202.220
Croația	12.437	11.481	376.258	698.731
Italia	300.471	248.579	783.525	1.642.724
Cipru	1.642	1.394	759.578	1.355.394
Letonia	5.814	5.725	287.486	451.325
Lituania	12.049	11.651	348.868	524.787
Luxemburg	5.419	4.971	1.254.394	2.453.660
Ungaria	45.663	36.214	385.305	742.452
Malta	1.554	1.201	457.664	832.242
Olanda	148.436	122.313	1.075.180	2.136.201
Austria	75.694	63.171	1.473.985	2.804.054
Polonia	133.867	105.558	392.958	666.431
Portugalia	54.997	45.458	484.124	994.886
România	**32.224**	**31.386**	**266.328**	**421.315**
Slovenia	15.536	12.964	594.013	1.126.748
Slovacia	19.348	17.374	385.955	582.186
Finlanda	51.746	54.157	1.271.120	2.329.044
Suedia	90.446	79.713	1.707.586	3.362.627

Sursa: Calcule proprii pe baza datelor Eurostat GERD by sector of performance [RD_E_GERDTOT__custom_7188923] și [RD_P_PERSOCC__custom_7194167].

Cu privire la numărul de cercetători din România, pentru 2020 a fost raportat la nivel național un număr total de 18.331 cercetători (echivalent normă întreagă) și deși pentru anul 2021 s-a înregistrat o ușoară creștere la 19.113 cercetători, de fapt, numărul cercetătorilor din sectorul guvernamental și din învățământul superior a scăzut cu 570 cercetători (cca 4,5 %).

Este important să ținem cont de aceste aspecte în contextul comparațiilor internaționale ale performanțelor organizațiilor de cercetare științifică din România care au parcurs decenii de subfinanțare cronică cu cele din state care au investit masiv în CDI în aceeași perioadă și pentru care importanța și efectul multiplicator în economie și societate ale activităților CDI nu au reprezentat numai un deziderat în documentele strategice.

Cercetarea științifică românească consemnează o îmbunătățire a performanțelor, în ciuda tuturor dificultăților cu care se confruntă

În mod paradoxal, în ciuda subfinanțării cronice a cercetării-dezvoltării, a reducerii numărului de cercetători, România a înregistrat progrese semnificative, atât din punctul de vedere al producției științifice, cât și al calității și performanțelor acesteia, rezultate meritorii în condițiile unei concurențe acerbe la care atât cercetătorii din institutele coordonate de minister cât și cei din Academia Română au contribuit.

Astfel, conform bazei de date Scopus, dacă în anul 2000 ponderea României în totalul publicațiilor științifice din Uniunea Europeană era de 0,8%, în 2020 aceasta s-a majorat la 1,8%, avansând pe poziția 15 în ierarhia celor 27 țări membre și înregistrând, alături de Portugalia, cel mai rapid ritm de creștere dintre statele UE.

De asemenea, ponderea României în top 10% al celor mai citate publicații științifice din Uniunea Europeană s-a majorat de la 0,2% în anul 2000 la 0,8% în 2020, situându-se pe locul 16 în ierarhia celor 27 țări membre și devansând state UE care alocă pentru CD procente în PIB de două până la cinci ori mai mari.

Este evident că aceste performanțe de excelență, rezultat al unor eforturi intelectuale caracterizate exclusiv de exuberanța și probitatea științifică a cercetătorilor, se vor estompa în cazul desconsiderării criteriilor reale de evaluare a activității de cercetare și a calității acesteia, contrazicând înseși principiile programării bugetare multianuale, bazate pe indicatori de rezultate și de eficiență.

Despre provocările majore ale organizațiilor de cercetare din România și posibile consecințe asupra institutelor din Academia Română

În sens contrar priorităților europene și țintelor asumate de România, în locul suplimentării eforturilor financiare în vederea reducerii decalajelor în privința cercetării dezvoltării, dezbaterile actuale privind un act normativ prin care se prevăd reduceri de cheltuieli și de personal, riscă să provoace o criză fără precedent și fără ieșire a sectorului CDI, cu efecte macroeconomice și sociale adverse pe termen scurt, mediu și lung.

Impactul previzibil al aplicării prevederilor actului normativ este departe de cel al recent anunțatei, prin documente programatice, reforme a cercetării științifice din România bazată pe criterii de performanță științifică.

Din nou despre cercetarea fundamentală
În nici o țară din lume nu există cercetare aplicativă fără cercetare fundamentală, procesul de cercetare, inclusiv interdisciplinară, în domeniile științelor vieții, exacte și inginerești parcurge ani importanți în fază de laborator, de cercetare fundamentală, pentru a obține rezultate care apoi să fie transferate în etapa experimentală și după aceea către societate și economia reală. O națiune care își tratează marginal tradițiile, valorile și cultura, subfinanțează sau chiar renunță la cercetarea în domeniul științelor socio-umaniste, pierde liantul pentru consens național și nu-și poate clădi un viitor solid, bazat pe valori perene, durabil, își dezrădăcinează tinerii.

Din nou despre capitalul uman
Dacă vor fi desființate posturile vacante din organizațiile de cercetare, niciun cercetător nu va mai putea promova pe un grad profesional superior, indiferent de rezultatele obținute în activitatea academică și niciun absolvent de top (de exemplu, șef de promoție, olimpic internațional etc.) nu ar mai putea desfășura activitate de cercetare în Academia Română fiindcă nu ar mai exista post vacant pentru care să susțină un concurs.

Această abordare va conduce la un exod masiv al creierelor și ar fi în contradicție cu angajamentele internaționale ale României și cu obiectivele pe care statul român și le-a asumat prin Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (Obiectivul Specific 1.1) sau prin PNRR (Reforma 3 - Componenta 9, prin care promovarea în cariera de cercetător trebuie garantată pe baza principiului meritocrației). De asemenea, proiectele de cercetare în implementare ar fi în pericol să nu mai poată fi derulate/încheiate, din lipsă de resursă umană, riscându-se inclusiv pierderea a sute de milioane de euro deja cheltuite.

Concluzii
Deși Academia Română se află pe PRIMA POZIȚIE între toate organizațiile de cercetare universitare și non-universitare din România, din punct de vedere al performanței în activitatea de cercetare-dezvoltare, conform clasamentului Scimago 2022,
(vezi https://www.scimagoir.com/rankings.php?year=2016&country=ROU),
aceasta s-ar confrunta cu o situație discriminatorie în raport cu sistemul universitar și cu alte organizații de cercetare care nu intră sub incidența actului normativ. În timp ce posturile vacante din cadrul universităților/organizațiilor de cercetare neafectate de ordonanță nu se anulează, indiferent de performanțe, aceste entități nu se comasează, în timp ce institutele de elită din Academia Română nu ar mai putea angaja cercetători, generându-se astfel o concurență neloială între Academia Română și universități și alte categorii de organizații de cercetare.

Desființarea posturilor de cercetare din Academia Română ar avea consecințe dramatice asupra calității activității de cercetare din România. Promovarea în cariera de cercetător se face în prezent, conform Legii 319/2003, prin concurs pe post vacant aferent gradului profesional superior. Nu ar exista posibilitatea promovării prin examen, indiferent de performanțele profesionale ale candidatului.

Sunt argumente pe baza cărora atragem atenția asupra riscului ca Academia Română să fie tratată discriminatoriu în raport cu alte organizații de cercetare, pe criterii ce nu sunt corelate cu performanța academică, existând totodată pericolul blocării activității celui mai important for științific din România.

Academia Română este de acord ca organizațiile de cercetare slab performante să își reducă cheltuielile de funcționare (prin eventuale fuziuni sau lichidări), dar această abordare trebuie să se bazeze doar pe o evaluare transparentă realizată în acord cu standardele internaționale și să fie aplicată în mod unitar tuturor organizațiilor de cercetare finanțate din fonduri publice. Totodată, Academia Română apreciază ca organizațiile de cercetare cu performanțe deosebite (conform criteriilor internaționale de ierarhizare) să nu fie afectate de măsuri de reduceri de cheltuieli, ci, din contră, acestea ar trebui stimulate financiar de către statul român. De asemenea, posturile de cercetare din aceste institute trebuie să fie tratate similar cu cele din universități.

22 august 2023